

COVID 19 Salgını Sürerken Türkiye'deki Halihazırdaki Fatalite Hızının Tahmini

Estimating Current Fatality Rate for Turkey During the Covid 19 Pandemic Abstract

Sultan ESER

ÖZ

Bir hastalığın fatalite düzeyi, hastalığın doğasının yanı sıra, tanı ve tedavi süreçlerine de bağlıdır. Covid 19 pandemisi sürerken, alınan önlemlerin işe yarayıp yaramadığını değerlendirebilmek için, diğer ölçütlerin yanı sıra fatalite hızının da olabildiğince gerçeğe yakın tahmin edilmesi gerekir. Basitçe, hastalığa yakalananlar içinde ölenlerin oranı olarak ifade edebileceğimiz formül, salgın sonrasında bu yaklaşım doğru olmayacaktır. Burada, salgın sırasındaki fatalite hızını tahmin etmek için iki yaklaşım kullanıldı: birincisinde hastalık başlangıcından ölüme kadar geçen süre tahmin edilerek halihazırda fatalite hızı, ikincisinde ise kapanmış olgularda fatalite hızı hesaplandı. 16 Mayıs itibarıyla Türkiye'de T 19 gün, HFH %3,6 ve kapanmış olgularda fatalite hızı %3,6 olarak tahmin edildi.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Fatalite, Türkiye

ABSTRACT

The level of the fatality of a disease depends on the diagnosis and treatment processes, as well as the nature of the disease. During the Covid 19 pandemic, it is necessary to estimate the fatality rate as accurately as possible, among other criteria, to assess whether the measures taken are working. The formula, which we can simply express as the proportion of those who died among those who got the disease, is correct in terms of revealing fatality after the outbreak, but this approach would not give the accurate estimate during the outbreak. Here, two approaches were used to estimate the fatality rate during the pandemic: in the first approach we calculated Current Fatality Rate using the estimation of T period, which means the time from the disease onset to death and in the second, the fatality rate among the encased cases was calculated. As of May 16, T was estimated 19 days, CFR was estimated 3.6% and CFR among encased patients was estimated to be 3.6% in Turkey.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Fatality, Turkey

GİRİŞ

Covid 19 Pandemisi, 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletine bağlı Vuhan kentinde kaynağı bilinmeyen gizemli bir solunum yolu rahatsızlığının ortaya çıktığını Dünya Sağlık Örgütü'ne bildirmesinden bu yana bütün dünya bölgelerine yayılmış ve Türkiye'yi de içine almıştır. Türkiye'den ilk olgu gecikmeli olarak 11 Mart 2020'de, ilk ölüm ise 17 Mart 2020'de bildirilmiştir. Salgın ile ilgili bildirilen ölüm, olgu, iyileşen olgu ve yapılan test sayıları bütün dünyada yakından izlenmekte, Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkelerde bu sayıların, kodlama farklılıklarının da yer aldığı birçok nedenle güvenilirlikten uzak olduğu iddia edilmektedir. Yine de, salgın sürmekteyken,

bildirilen sayılar üzerinden, mümkün olduğunca doğruya yakın epidemiyolojik veriler elde etmek için çabalar sürmektedir.

Bilindiği gibi, Fatalite (Hızı/Oranı) hastalığın öldürücülüğünü gösteren bir ölçüttür ve formülü $Fatalite (Hızı) = (\text{Ölüm sayısı} / \text{Hasta sayısı}) * k$ 'dır. Burada, mortalite hızının farklı bir ölçüt olduğunu anımsayalım. Mortalite hızının hesaplanmasında payda fatalitede olduğu gibi ölüm sayısı yer alırken, paydada risk altındaki nüfus bulunur: $Mortalite hızı = (\text{Ölüm sayısı} / \text{Risk altındaki nüfus}) * k$ ve fataliteden farklı olarak mortalite, söz konusu hastalığın insidans hızı ile ilişkili içindedir. Fatalite, hastalığın öldürücülük düzeyi hakkında bilgi verirken mortalite, hastalığın toplumdaki ölümlülük düzeyini gösterir. Dolayısıyla mortalite hızı ve fatalite birbirinin yerine kullanılamaz.

1.Prof. Dr. Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD
E-posta Adresi: sultan.eser@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-4427-4540

Burada, fatalite kavramı ile devam edeceğiz. Fatalite hızının formülünden yola çıkarak bir salgında gerçekleşen fatalite hızını, “ancak salgın sona erdiğinde”, “Toplam Ölüm Sayısı (TÖS)/ Toplam Olgu Sayısı (TOS)” olarak hesaplarız. Ama salgın henüz sürerken, herhangi bir günde fatalite hızını tahmin etmek için bu formülü (x günde TÖS/ x günde TOS) kullanamayız, çünkü o gün (x günde) gerçekleşmiş olan ölümler, aynı gün (x günde) hastalananlar/tanı konanlar içinden olmamaktadır, bu x günde ölen hastalara daha önceki günlerde tanı konmuştur. Fatalite hızını hesaplamada x gündeki yığılımlı ölüm sayısının, aynı x gündeki yığılımlı olgu sayısına orantısının kullanılması da aynı şekilde, salgın devam etmekte olduğu, süreç tamamlanmamış ve önemli sayıda hastanın akibeti (iyileşme veya ölüm) henüz belirlenmemiş olduğu için sorunludur. Bu yaklaşımın hatalı olduğu, hızların gerçekten daha düşük olarak hesaplanmasına neden olacağı birçok yayında belirtilmektedir (Chughtai 2020).

Bu nedenle, süregiden salgınlarda halihazırdaki (salgın sona ermeden önce) fatalite hızını hesaplamak için Halihazırda Fatalite Hızı (HFH) (Current Fatality Rate -CFR) tahmin edilmektedir (Graozio, 2020, Worldometer). HFH’ni hesaplamak için önerilen iki yöntem şöyledir:

Birinci yaklaşım:

$$HFH = [x \text{ günündeki Yığılımlı ÖLÜM sayısı (YÖS)} / x-T \text{ günündeki Yığılımlı OLGU sayısı (YOS)}] * k$$

olarak formülize edilmektedir.

Bu formüldeki “ x ” günü, HFH’ni hesapladığımız tarihtir. Payda, x gündeki yığılımlı ölüm sayısı yer alacaktır. Paydaya koyacağımız sayı ise, “ x gündeki yığılımlı hasta sayısı” değildir; x gününe kadar ölenlerin “ x ” gününden “ T ” gün öncesine kadar tanı konmuş olan hastalar içinden olduğu dikkate alınarak, belli bir süre önceki ($x-T$ gün) yığılımlı hasta sayısı paydada yer alır.

Şimdi bu aşamada bir sorunumuz daha var: “ T ” nedir? nasıl hesaplanır? “ T ” bir zaman birimidir ve ölüm ile ilk tanı arasında geçen ortalama süredir (avarege diagnosis-to-death delay time). Peki

$x-T$ hangi gündür? Yani x gününden kaç gün geriye gitmeliyim? Bir diğer ifadeyle paydaya kaç gün önceki YIGILIMLI OLGU sayısını almalıyım? Yani hastaların tanılarında ölümlerine kadar geçen ortalama süreyi kaç gün olarak kabul etmeliyim?

Öncelikle, bu yazının temel gerekçesini oluşturan varsayımımızı söyleyelim: “ T her toplum için sabit bir değer değildir, bu süre, başta yaş dağılımı, salgının evresi vb. olmak üzere bazı değişkenlerden etkilenir”. Türkiye için hastalara ait bireysel verilerden “ T ” değerinin hesaplanması için gerekli veriler açıklanmadığından HFH’nin T süresini de dikkate alınarak hesaplanmasında, çoğunlukla gelişmiş ülkelerin şimdiye kadar bildirilmiş değerlerinin kullanılma eğilimi söz konusu olmaktadır. Oysa, T süresi hastalığın seyriyle ilgili olmakla birlikte, sabit olmayıp, toplumdan topluma, salgının evresine göre vb. değişecektir. Örneğin Çin’de salgının ortalarında, T süresi, 14 gün olarak tahmin edilmiş, aynı dönemde bu süre 70+ yaş grubu için 11,5 gün, yani daha kısa bulunmuştur (Verity Ocak 2020); yani daha ileri yaştakiler için hastalık başlangıcında ölüme kadar geçen T süresi -beklendiği gibi- kısalmaktadır. Türkiye’deki olguların, nüfus yapısına bağlı olarak, büyük oranda daha genç yaş guruplarından oluştuğunu göz önüne aldığımızda, T süresi için, nüfusu oldukça yaşlı olan (2019 yılı itibariyle, 60+ yaş grubu orantıları: Türkiye %8,7, İtalya %29,4, Almanya %28,3, İngiltere %24,4, Fransa %26,5, Japonya %34, Güney Kore %22,1, Çin 16,8 (Profiles of Aging, UN) başka ülkelerin verilerini kullanmanın doğru olmayacağını görmekteyiz. Bu nedenle, başka toplumlar için verili rakamları kullanmak yerine, önce Türkiye için T süresini bulmak, daha sonra da bunu kullanarak HFH tahminlerini yapmak uygun olacaktır. Bu durumda ilk adım olarak Türkiye için “ T ” süresinin tahmin edilmesi gerekmektedir.

HFH tahmini için Ghani ve ark. tarafından önerilmiş olan ikinci bir yaklaşım ise “ x gündeki yığılımlı ölüm sayısı”nın, “ x gündeki yığılımlı ölüm sayısı” ile “ x gündeki yığılımlı iyileşen sayısı”nın toplamına bölünmesi ile elde edilen “kapanmış olgularda fatalite hızı/oranı”dır (Ghani 2005). Bu

yöntemin önceki yönteme üstünlüğü, herhangi bir değişken için tahmin yapılmasına gerek olmamasıdır. Bu yöntem basit ama, verilen ölüm-olgu-iyileşen sayılarının tutarlılığı durumunda, makul derecede iyi işleyen bir formüldür.

Bu çalışmanın amacı, burada tanımlanan iki ayrı yöntemle belirli günler için Türkiye'deki Covid-19 Halihazırda Fatalite Hızını (HFH) hesaplamaktır.

Yöntem:

Covid 19 pandemisinin Türkiye'deki seyrinde, Sağlık Bakanlığı tarafından günlük olarak bildirilen olgu (PCR +), ölüm ve iyileşen sayıları kullanılarak, halihazırdaki fatalite tahmini iki yaklaşımla hesaplandı:

1) " $HFH = [x \text{ gündeki Yıgılımlı ÖLÜM sayısı (YÖS)} / x-T \text{ gündeki Yıgılımlı OLGU sayısı (YOS)}] * k$ ". Burada T değeri şöyle tahmin edildi: Önce, Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından bildirilen günlük veri setinden (günlük PCR + yeni olgu sayısı, günlük ölüm sayısı, günlük iyileşen sayısı) yararlanılarak her güne ait "Yıgılımlı Olgu Sayıları (YOS)", "Yıgılımlı Ölüm Sayıları (YÖS)" ve "Yıgılımlı İyileşen Olgu Sayıları (YİS)" hesaplandı. Daha sonra HFH'ni hesaplamak istediğimiz güne ait Yıgılımlı ölüm sayısını ve Yıgılımlı iyileşen olgu sayısını toplayıp, Yıgılımlı olgu sayısı sütununu geriye doğru tarayarak, bulduğumuz değere (ölen+iyileşen sayısına) en yakın olan Yıgılımlı olgu sayısının bulunduğu günün tarihini (buna "y" diyelim) saptadık. İşte x - y bize T süresini/değerini, yani bir hastanın bulguları ortaya çıktıktan/tanı aldıktan sonra ortalama kaçınıcı günde öldüğünü verdi. Bundan sonra, HFH'ni hesaplamak için yukarıdaki formül kullanıldı (Worldmeter).

2) İkinci yaklaşımda ise HFH tahmini için "kapanmış olgularda ölüm hızı/oranı" kullanılmıştır:

$HFH = [(x \text{ gündeki Yıgılımlı Ölüm Sayısı}) / (x \text{ gündeki Yıgılımlı Ölüm Sayısı} + x \text{ gündeki Yıgılımlı İyileşen Sayısı})] * 100$ (Ghani 2005).

Bu yaklaşımda da önceki yaklaşımda olduğu gibi Sağlık Bakanlığının günlük bildirdiği veriler kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır.

Bulgular:

Türkiye verilerinden, 16 Mayıs günü itibariyle, Yıgılımlı Ölüm Sayısı (YÖS) = 4096, Yıgılımlı İyileşen Sayısı (YİS)=108137; YÖS+YİS=112233 olarak hesaplandı. Geriye doğru taradığımızda bu sayı (112233), Yıgılımlı Olgu Sayısı (YOS) tablosunda yaklaşık olarak 27 Nisan 2020 tarihindeki (112261) YOS'na denk düşüyordu. Buradan T süresi, 16 Mayıs -27 Nisan =19 gün olarak tahmin edildi. Bu durumda 16 Mayıs HFH % 3,6 olarak tahmin edildi.

$HFH (16 \text{ Mayıs}) = [4096 / 112261] * 100 = \%3,6$
16 Mayıs için tahmin edilen T=19 gün kullanılarak önceki günler için de HFH tahminleri yapıldı (Tablo1, Şekil 1).

İkinci yaklaşımla ise, yine 16 Mayıs için, Kapanmış olgularda fatalite hızı %3,6 olarak bulundu:

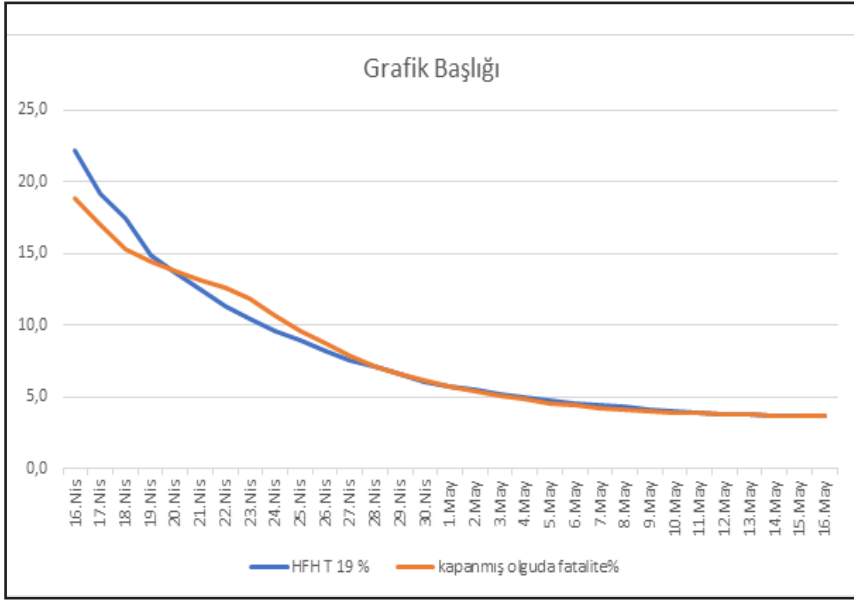
16 Mayıs için YÖS =4096, YİS= 108137
 $HFH (16 \text{ Mayıs}) = [4096 / (4096+108137)] * 100 = \%3,6$

Önceki günler için de tahminler yapıldı (Tablo1, Şekil 1).

Tablo 1. Türkiye Sağlık Bakanlığı Covid-19 Verileri ve 16 Mayıs 2020 İtibari ile HFH'ler

Gün	Tarih	Yeni olgu (Test pozitif) sayısı	Ölüm sayısı	İyileşen sayısı	Yığılmış olgu sayısı	Yığılmış ölüm sayısı	Yığılmış iyileşen sayısı	HFH (T=19) %	HFH (Kapanmış olguda ölüm oranı) %
22	1.Nis	2148	63	333	15680	277	333	13850.0	45.4
23	2.Nis	2456	79	415	18136	356	415	4450.0	46.2
24	3.Nis	2786	69	484	20922	425	484	2236.8	46.8
25	4.Nis	3013	76	302	23935	501	786	1043.8	38.9
26	5.Nis	3135	73	256	27070	574	1042	579.8	35.5
27	6.Nis	3148	75	284	30218	649	1326	338.0	32.9
28	7.Nis	3892	76	256	34110	725	1582	201.4	31.4
29	8.Nis	4117	87	264	38227	812	1846	121.0	30.5
30	9.Nis	4056	96	296	42283	908	2142	95.8	29.8
31	10.Nis	4747	98	281	47030	1006	2423	81.3	29.3
32	11.Nis	5138	95	542	52168	1101	2965	72.0	27.1
33	12.Nis	4789	97	481	56957	1198	3446	64.0	25.8
34	13.Nis	4093	98	511	61050	1296	3957	53.2	24.7
35	14.Nis	4062	107	842	65112	1403	4799	38.7	22.6
36	15.Nis	4281	115	875	69393	1518	5674	26.6	21.1
37	16.Nis	4801	125	1415	74194	1643	7089	22.2	18.8
38	17.Nis	4353	126	1542	78547	1769	8631	19.2	17.0
39	18.Nis	3782	121	1822	82329	1890	10453	17.5	15.3
40	19.Nis	3977	127	1523	86306	2017	11976	14.9	14.4
41	20.Nis	4674	123	1454	90980	2140	13430	13.6	13.7
42	21.Nis	4611	119	1488	95591	2259	14918	12.5	13.2
43	22.Nis	3083	117	1559	98674	2376	16477	11.4	12.6
44	23.Nis	3116	115	2014	101790	2491	18491	10.4	11.9
45	24.Nis	3122	109	3246	104912	2600	21737	9.6	10.7
46	25.Nis	2861	106	3845	107773	2706	25582	9.0	9.6
47	26.Nis	2357	99	3558	110130	2805	29140	8.2	8.8
48	27.Nis	2131	95	4651	112261	2900	33791	7.6	7.9
49	28.Nis	2392	92	5018	114653	2992	38809	7.1	7.2
50	29.Nis	2936	89	5231	117589	3081	44040	6.6	6.5
51	30.Nis	2615	93	4846	120204	3174	48886	6.1	6.1
52	1.May	2188	84	4922	122392	3258	53808	5.7	5.7
53	2.May	1983	78	4451	124375	3336	58259	5.5	5.4
54	3.May	1670	61	4892	126045	3397	63151	5.2	5.1
55	4.May	1614	64	5015	127659	3461	68166	5.0	4.8
56	5.May	1832	59	5119	129491	3520	73285	4.7	4.6
57	6.May	2253	64	4917	131744	3584	78202	4.6	4.4
58	7.May	1977	57	4782	133721	3641	82984	4.4	4.2
59	8.May	1848	48	3412	135569	3689	86396	4.3	4.1
60	9.May	1546	50	3084	137115	3739	89480	4.1	4.0
61	10.May	1542	47	3211	138657	3786	92691	4.0	3.9
62	11.May	1114	55	3089	139771	3841	95780	3.9	3.9
63	12.May	1704	53	3109	141475	3894	98889	3.8	3.8
64	13.May	1639	58	2826	143114	3952	101715	3.8	3.7
65	14.May	1635	55	2315	144749	4007	104030	3.7	3.7
66	15.May	1708	48	2103	146457	4055	106133	3,7	3.7
67	16.May	1610	41	2004	148067	4096	108137	3,6	3.6

Şekil 1: T= 19 ile Tahmin Edilen Halihazırda Fatalite Hızları ve Kapanmış Olgularda Fatalite Hızları



Tartışma:

HFH hesaplamalarında 16 Mayıs itibariyle 19 olarak tahmin ettiğimiz T süresini kullandık. Ancak süreç içinde T süresinin de farklı tahmin edilebileceği görülmektedir. Örneğin, Türkiye’de çeşitli tarihlerde ölüm ve iyileşme sayılarından yola çıkarak tanıdan ölüme kadar geçen süreyi (T zamanını) hesapladığımızda, 29 Nisan’dan geriye doğru gidildiğinde T zamanı, 11 Nisan’a kadar 18-19 gün arasında seyrederken, 10 Nisanda 15 güne, 7 Nisan’da 13 güne düşmektedir. Salgının ilk zamanlarında, yani pik olgu sayısına yaklaşmadan önce T süresi hesaplamalarında tutarsızlıklar olacağı, ilk günlerle ilgili verilerin hatalı olduğu ya da hesaba katılmaması gerektiği başka çalışmalarda da bildirilmiştir (Granozio 2020, Nifaratos 2020). Öte yandan T süresinin bireysel olgu verilerinden hesaplandığı yayınlarda bu sürenin bizim bulduğumuz süreye yakın olarak bulunduğu bildirilmektedir. Çin verileriyle yapılan çalışmada, T (bulguların başlamasından ölüme kadar) süresi 17,8 (%95 GA 16,9; 19,2) gün olarak hesaplanmıştır (Verity Nisan 2020). Yine Çin olgularıyla salgın sona erdikten sonra yapılan geniş bir derlemede ise ölümlerin genellikle 2-3 hafta önce tanı konmuş olguların kaybı ile sonuçlandığını, Wuhan’da bu sürenin ortalama 18,5 gün olarak

hesaplandığı belirtilmektedir (Kamps 2020). Ayrıca T süresinin yaşa bağlı olarak değiştiği, gençlerde daha uzun olduğu bildirilmektedir. Çin’de T’nin ortalama 14 gün olarak bildirildiği salgının erken dönemlerinde yapılan çalışmada, 70 yaş üstündekiler için bu süre 11,5 gün olarak bulunmuştur (Verity Ocak 2020). Türkiye’de ne yazık ki olgu ve ölümlerin yaşa ve cinsiyete dağılımları da verilmemektedir. Ülkemizde nüfusun genç olması nedeniyle, yalnızca 7 Nisan’da bize sunulan olgu ve ölümlerin yaş dağılımları grafiklerinde de doğrulandığı gibi, olgular içinde gençlerin oranınının yüksek olduğunu

tahmin edebiliriz (Habertürk). Bu da T’nin Avrupa ülkelerine göre daha uzun seyretmesini açıklayabilir. Yine, Türkiye ve Çin’in yaş yapıları yakın olduğundan ortalama T’nin de benzer bulunacağı, Avrupa ülkeleri ve diğer gelişmiş ülkelerde ise çok daha yaşlı bir nüfus olduğundan daha kısa T süreleri izlenebileceği de dikkate alınmalıdır.

Öte yandan, Covid19 pandemisi ile ilgili pek çok yayında da belirtildiği gibi, yalnızca olgu tanımı hakkında değil, ölüm nedeni saptanması ve iyileşen olgu tanımları için de ülkeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır (Reuben 2020, Hasuder 2020). Örneğin Türkiye’de testi pozitif çıkıp semptomu olmayan olguların da iyileşen olgular içinde bildirildiği söylenmekteyken diğer ülkelerde yalnızca bulguları olanlar üzerinden iyileşen olgu sayısı bildirildiği görülmektedir. Söz konusu tahminler de bildirilen sayılar üzerinden yapıldığından, haliyle her aşamadaki belirsizlikten etkilenenecektir.

Doğaldır ki tahmin edilen HFH’ları salgın sonlandıktan sonra elde edilen fatalite hızı tahminleri ile uyumlayabilir. Nitekim DSÖ, Çin’de SARS epidemisi sırasında salgının başında HFR’nı 4,0

olarak tahmin ederken salgın bittikten sonra HFR %9,6 olarak hesaplanmıştır (Worldmeter). Öte yandan Kamps ve Hoffmann, yeni güncelledikleri derlemelerinde, Kaba HFH'nın toplumlar arası karşılaştırmada dikkatle kullanılması gerektiğinin, bu basit hesaplama yönteminin başlıca üç faktör dikkate alınmadan yapılırsa gerçeği yansıtmayacağını vurgulamaktadırlar. Bu faktörler, ülkenin test kapasitesi, toplumun yaş dağılımı ve özellikle ilk hastalananların hangi yaş gruplarında olduğu ve son olarak da salgının hangi aşamada olduğudur: Ne kadar az test yapılırsa, o kadar daha çok ciddi olgular yakalanacak, tanı almayan asemptomatik ya da hafif olgular paydayı düşüreceği için, HFR'nin gerçek değerinden o kadar daha yüksek tahmin edilmesine neden olacaktır; yaşlı bir nüfusta ve/veya salgından ilk etkilenenler yaşlılarsa fatalite yine gerçeğe göre daha yüksek bulunacaktır; salgının bulunduğu aşama ülkeden ülkeye değişir bu da HFH'yi de etkiler (Kamps 2020). Salgının erken başladığı ülkelerde HFH henüz yeni başlamış olan ülkelere göre (Avrupa ülkeleri ile Türkiye bu karşılaştırmaya uymaktadır) daha yüksek olabilir. Çin'de salgının sonunda %2,3 olarak bildirilen olgu fatalite hızı, daha erken dönemlerde %3,7 olarak tahmin edilmişti (Verity R, (Wu Z, McGoogan JM.) Nitekim Türkiye için de tahmin ettiğimiz HFH'nın salgının ilerlemesiyle birlikte düştüğü görülmektedir.

Covid 19'un özellikle ileri yaş grupları için ve kronik hastalığı olan gruplar için yüksek fatalite hızları ile seyrettiği bildirilmektedir (Verity R, Battagay 2020). Verilerin güvenilirliğinin sorunlu olması ve test kapsamının darlığı/genişliği dışında, bulunan herhangi bir kaba hız, toplumların yaş yapısındaki farklılıklar nedeniyle doğrudan karşılaştırmaya uygun olmayacaktır. Toplumların yaş yapısı, daha ilk aşamada T süresi tahminini, sonrasında da olguların ölümlülük riskini etkileyeceğinden, bu tahminlerde çifte etkisi olacağını öngörebiliriz. Toplumlar arası karşılaştırmalar için yaşa göre tabakalı ve yaşa göre düzeltilmiş hızların kullanılması gereklidir. Gözlenen ya da tahmin edilen kaba hızlar üzerinden karşılaştırmalar yapmak doğru değildir. Öte yandan, özellikle yaş yapısına bağlı olarak, toplumlar arasında büyük değişkenlik gösteren kronik hastalık preva-

lansları da fataliteyi etkileyecektir. Bekar ve ark. yazdıkları "Covid 19 Salgını ve Vaka Fatalite Hızı Yorumlaması" bölümünde, "Ükelere özel vaka fatalite hızlarının yaşlı nüfus oranlarıyla ilişkisi ihtimal dahilinde olsa da tam olarak korelasyon gösterdiğini söylemek mümkün değildir." demektedir (Bekar 2020). Ancak, elbette İtalya ile Almanya'nın hızlarını karşılaştırırken çok açıklayıcı olmayabilecek yaş yapısı farklılığı, Türkiye ile gelişmiş ülkelerin hızlarını karşılaştırırken en önde gelen açıklama olacaktır. Yalnızca tabakalı ve/veya yaşa standardize hızlar üzerinden, toplumların olguları ve ölümleri önlemede ne kadar başarılı olduklarını ve bu başarı ve başarısızlıklarının olası nedenlerini tartışabiliriz. Salgın sonrasında yapılan değerlendirmede, Çin'de fatalite hızları toplamda %2,3, 70-79 yaş grubunda %8, 80+ yaş grubu hastalarda %14,8 olarak bildirilmektedir (Wu 2020) Türkiye'nin de yaşa göre hızlarını elde edebilmiş olsaydık, alınan önlemlerin ne ölçüde başarılı olduğunu, örneğin 65+ yaş grubunun üç aya yakın süre boyunca evde tutulmasının nasıl bir sonucu olduğunu tartışma şansımız olabilirdi.

Sonuç:

Salgın sonuçlanmadan, süreç tamamlanmadığı, hali hazırdaki olguların akıbeti henüz belli olmadığı için, olgu fatalite hızlarını hesaplamak doğruya yakın sonuçlar vermemektedir. Bu hatayı gidermek için, salgın sırasında bazı farklı yöntemler ve bu farklı yöntemlerin bir arada kullanılması önerilmektedir. Ancak, toplumların yaş yapısı ve kronik hastalık yükü farklılıklarının yanı sıra, salgın yönetimlerinde süreç ve veri standardının olmaması nedeniyle, bu tahminlere de dikkatle yaklaşılmalıdır.

Reuben "Bu salgın atlatılana kadar hangi ülkelerin gerçekten virüsle mücadele konusunda daha başarılı olduklarını net olarak bilmek de mümkün olmayacak" derken Profesör Oke'den alıntı yapıyor "İşte bir dahaki salgın için gerçek dersleri asıl o zaman çıkarabileceğiz" (Reuben). Profesör Oke'nin sözleri de elbette mümkün olduğunca ayrıntılı ve gerçeğe yakın veri paylaşımı yapan toplumlar için geçerli olacaktır.

KAYNAKLAR:

- Chughtai A, Malik A. Is Coronavirus disease (COVID-19) case fatality ratio underestimated? *Global Biosecurity*, 2020 Mar 11;1(3).
- Granozio FM, On the problem of comparing Covid-19 fatality rates. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2004/2004.03377.pdf> Erişim 25 Nisan 2020.
- Worldometer <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-rate/> Erişim 15 Nisan 2020
- Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, Cuomo-Dannenburg G, Thompson H, Walker P, Fu H, Dighe A. Estimates of the severity of COVID-19 disease. *MedRxiv*. 2020 Jan 1.
- Profiles of Aging 2019, UN <https://population.un.org/ProfilesOfAgeing2019/index.html> Erişim 25 Nisan 2020
- Ghani AC, Donnelly CA, Cox DR, Griffin JT, Fraser C, Lam TH, Ho LM, Chan WS, Anderson RM, Hedley AJ, Leung GM, Methods for Estimating the Case Fatality Ratio for a Novel, Emerging Infectious Disease, *American Journal of Epidemiology*, Volume 162, Issue 5, 1 September 2005, Pages 479–486, <https://doi.org/10.1093/aje/kwi230>
- Niforatos JD, Melnick ER, Faust JS. Covid-19 fatality is likely overestimated. *BMJ*. 2020 Mar 20;368:m1113. doi: 10.1136/bmj.m1113.
- Verity, R. et al. (2020). April 15. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infectious Diseases* (2020). [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7).
- Kamps BS, Hoffmann C, Covid Reference 2020.3; Third Edition (21 April 2020) covidreference.com. Erişim 25 Nisan 2020.
- Habertürk web sayfası <https://www.haberturk.com/corona-turkiye-tablosu-il-il-7-nisan-istanbul-ankara-izmir-koronavirus-turkiye-illere-gore-vaka-sayisi-2638787> Erişim 5 Mayıs 2020
- Reuben A, Koronavirüs: Uluslararası karşılaştırmalar yapmak neden zor? <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-52373078> Erişim 5 Mayıs 2020
- Neil M Ferguson et al., Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and health-care demand, Imperial College COVID-19 Response Team Report 9, 16 March 2020 <https://spiral.imperial.ac.uk:8443/handle/10044/1/77482>
- Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (Hasuder) Yeni Koronavirüs Hastalığı (Covid-19) Pandemisine Türkiye’de Hazırlıklılık Ve Yanıt: 56. Gün Değerlendirmesi (10 Mayıs 2020) <https://korona.hasuder.org.tr/turkiyede-hazirliklik-ve-yanit-56-gun-degerlendirmesi/> Erişim 10 Mayıs 2020
- Battegay MB, Kuehl R, Tschudin-Sutter Sa, Hirsch, Widmer AF, Neher RA, 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV): estimating the case fatality rate – a word of caution, *Swiss Med Wkly*. 2020;150:w20203, Publication Date: 07.02.2020
- Bekar T, Usturalı-Mut AN, Çöl M, Covid-19 Salgını ve Vaka Fatalite Hızı Yorumlaması, S=189-200, içinde: Ed. Memikoğlu O, Genç V, Covid-19, Ankara Üniversitesi Yayınları, E-kitap, 2020; ISBN 978-605-136-477-3
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; doi: 10.1001/jama.2020.2648